

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-156851

(P2000-156851A)

(43) 公開日 平成12年6月6日 (2000.6.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 7/173	6 4 0	H 0 4 N 7/173	6 4 0 A 5 C 0 6 1
	6 1 0		6 1 0 Z 5 C 0 6 4
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	C 5 K 0 3 0
			E
H 0 4 L 12/18		H 0 4 N 7/16	C

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-330872

(22) 出願日 平成10年11月20日 (1998. 11. 20)

(71) 出願人 597136766

株式会社次世代情報放送システム研究所  
東京都台東区西浅草1丁目1-1

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 吉浦 由香利

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

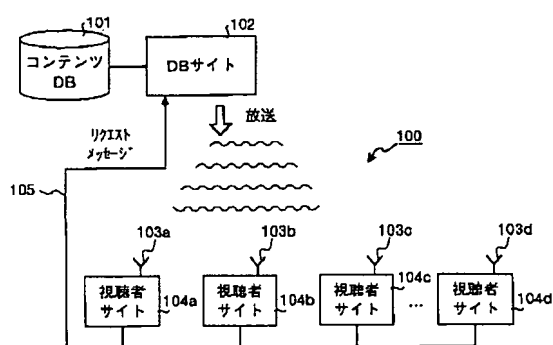
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 番組配信システム

(57) 【要約】

【課題】 番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことを可能とする番組配信システムを提供すること。

【解決手段】 視聴者サイト104が、視聴者の入力操作に応じて、予め定められたコンテンツのリストの中から選択されたコンテンツのコンテンツID、コンテンツの放送を待つことができる期間を示す許容度およびコンテンツの放送を熱望する度合いを示す熱望度を少なくとも含むリクエストメッセージを生成し、生成した要求メッセージを通信回線105を介してDBサイト102に送信し、DBサイト102が、リクエストメッセージに基づいて、各コンテンツの人気度を決定し、決定した人気度に基づいて、コンテンツを放送すると共に、リクエストメッセージに基づいて、視聴者に対して課金するサービス料金を決定する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 放送番組としてのコンテンツを複数管理し、前記コンテンツを放送により配信する第 1 のサイトと、前記第 1 のサイトから放送されたコンテンツを受信して再生する複数の第 2 のサイトと、から構成される番組配信システムであって、

前記第 1 のサイトおよび複数の第 2 のサイトは、互いに通信回線を介して接続されており、

前記第 2 のサイトは、視聴者の入力操作に応じて、予め定められたコンテンツのリストの中から選択されたコンテンツの識別情報、前記コンテンツの放送を待つことができる期間を示す待ち時間情報および前記コンテンツの放送を熱望する度合いを示す熱望度情報を少なくとも含む要求メッセージを生成し、生成した要求メッセージを前記通信回線を介して前記第 1 のサイトに送信して、該当するコンテンツの放送を要求し、

前記第 1 のサイトは、前記複数の第 2 のサイトから前記要求メッセージを受信し、受信した要求メッセージに基づいて、管理している各コンテンツの人気度を決定し、決定した人気度に基づいて、前記コンテンツを放送すると共に、前記要求メッセージに基づいて、各第 2 のサイトにおける視聴者に対して課金するサービス料金を決定することを特徴とする番組配信システム。

**【請求項 2】** 前記第 2 のサイトは、前記第 1 のサイトから放送されたコンテンツを受信して蓄積した後に再生することを特徴とする請求項 1 に記載の番組配信システム。

**【請求項 3】** 前記第 1 のサイトは、前記要求メッセージ中の待ち時間情報および熱望度情報と、前記要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツとに基づいて、前記要求メッセージを送信してきた第 2 のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の番組配信システム。

**【請求項 4】** 前記第 1 のサイトは、前記要求メッセージ中の待ち時間情報および熱望度情報と、前記要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツと、前記放送が要求されたコンテンツの放送日とに基づいて、前記要求メッセージを送信してきた第 2 のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の番組配信システム。

**【請求項 5】** 前記第 1 のサイトは、前記要求メッセージ中の熱望度情報と、前記要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツと、前記放送が要求されたコンテンツの放送日とに基づいて、前記要求メッセージを送信してきた第 2 のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の番組配信システム。

**【請求項 6】** 前記第 1 のサイトは、前記要求メッセージ中の待ち時間情報によって示される期間が経過する前に該当するコンテンツを放送する場合に、前記要求メッ

セージを送信してきた第 2 のサイトの視聴者に対して前記サービス料金を課金することを特徴とする請求項 3～5 のいずれか一つに記載の番組配信システム。

**【請求項 7】** 前記第 1 のサイトは、前記要求メッセージ中の待ち時間情報によって示される期間が経過する前に放送したコンテンツが前記コンテンツの放送を要求した第 2 のサイトで受信された後、所定のタイミングで前記第 2 のサイトの視聴者に対して前記サービス料金を課金することを特徴とする請求項 3～5 のいずれか一つに記載の番組配信システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は番組放送システムに関し、より詳細には、視聴者のリクエストに応じて番組編成を行い、番組放送を行う番組放送システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 一般に、放送局から放送される放送番組は、予め放送局側で用意されたものであり、予め定められた放送時刻に放送されるものである。これに対し、視聴者は、番組放送スケジュールを参照して好みの放送番組を見つけ出し、放送局から放送された放送番組を例えばテレビ受像機等で受信し、受信した放送番組をリアルタイムまたは録画して視聴する。すなわち、従来における放送とは、視聴者の好みに合わせてインタラクティブに放送番組を編成して配信するという性質のものではなく、放送局から複数の視聴者に 1 対多の関係で放送番組を配信するものであると定義することができる。

**【0003】** ところが、近年にあつては、例えば特開平 10-164551 号公報『番組提供システム』に見られるように、視聴者から番組についてのリクエストを受け付け、リクエストの多い番組を放送するという放送の一つのあり方が提案されている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、視聴者のリクエストに応じて番組を放送するという放送形態を採用する場合にあつては、放送は公共性が高く、利用可能な放送帯域も限られており、また、例えば映画のように放送番組の中には放送時間が数時間に及ぶものが存在していることから、番組提供者側の努力の如何に拘わらず、全ての視聴者のリクエストに応えることは困難であるという問題がある。

**【0005】** また、視聴者のリクエストに応じて番組を放送するという放送形態を採用する場合、番組提供者側には、視聴者のリクエストに応じて番組を編成して放送することに対して利益を得なければならないという要求があり、一方、視聴者側には、リクエストした番組を安価な料金で早くかつ必ず放送して欲しいという要求がある。したがって、視聴者のリクエストに応じて番組を放送するという放送形態を採用する場合においては、例え

10

20

30

40

50

ば、番組提供者側の利益および視聴者の満足度に応じて、視聴者毎に個別のサービス料金を課金するようにすることが望ましいが、視聴者の数は場合によっては国民規模にも及ぶことから、全ての視聴者のリクエストを集計し、視聴者が満足するような番組編成を行い、さらに、各視聴者毎にサービス料金を課金するという作業を人手で行うことは不可能に近いという問題がある。

【0006】このように、従来技術においては、視聴者のリクエストに応じて番組を放送するという放送の一つのあり方が提案されているのみであり、番組提供者側および視聴者側の要求のバランスをいかに保つか、両者を満足させるにはどのような処理を行えば良いか、さらに、具体的にどのような構成のシステムを構築すべきかについて十分検討されているわけではなかった。

【0007】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、視聴者からのリクエストに応じて番組編成を行い、番組放送を行うという放送形態にあって、人手を介することなく、番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことを可能とする番組配信システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の番組配信システムは、放送番組としてのコンテンツを複数管理し、前記コンテンツを放送により配信する第1のサイトと、前記第1のサイトから放送されたコンテンツを受信して再生する複数の第2のサイトと、から構成される番組配信システムであって、前記第1のサイトおよび複数の第2のサイトが、互いに通信回線を介して接続されており、前記第2のサイトが、視聴者の入力操作に応じて、予め定められたコンテンツのリストの中から選択されたコンテンツの識別情報、前記コンテンツの放送を待つことができる期間を示す待ち時間情報および前記コンテンツの放送を熱望する度合いを示す熱望度情報を少なくとも含む要求メッセージを生成し、生成した要求メッセージを前記通信回線を介して前記第1のサイトに送信して、該当するコンテンツの放送を要求し、前記第1のサイトが、前記複数の第2のサイトから前記要求メッセージを受信し、受信した要求メッセージに基づいて、管理している各コンテンツの人気度を決定し、決定した人気度に基づいて、前記コンテンツを放送すると共に、前記要求メッセージに基づいて、各第2のサイトにおける視聴者に対して課金するサービス料金を決定するものである。

【0009】また、請求項2の番組配信システムは、請求項1に記載の番組配信システムにおいて、前記第2のサイトが、前記第1のサイトから放送されたコンテンツを受信して蓄積した後再生するものである。

【0010】また、請求項3の番組配信システムは、請求項1に記載の番組配信システムにおいて、前記第1の

サイトが、前記要求メッセージ中の待ち時間情報および熱望度情報と、前記要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツとに基づいて、前記要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定するものである。

【0011】また、請求項4の番組配信システムは、請求項1に記載の番組配信システムにおいて、前記第1のサイトが、前記要求メッセージ中の待ち時間情報および熱望度情報と、前記要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツと、前記放送が要求されたコンテンツの放送日とに基づいて、前記要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定するものである。

【0012】また、請求項5の番組配信システムは、請求項1に記載の番組配信システムにおいて、前記第1のサイトが、前記要求メッセージ中の熱望度情報と、前記要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツと、前記放送が要求されたコンテンツの放送日とに基づいて、前記要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定するものである。

【0013】また、請求項6の番組配信システムは、請求項3～5のいずれか一つに記載の番組配信システムにおいて、前記第1のサイトが、前記要求メッセージ中の待ち時間情報によって示される期間が経過する前に該当するコンテンツを放送する場合に、前記要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して前記サービス料金を課金するものである。

【0014】さらに、請求項7の番組配信システムは、請求項3～5のいずれか一つに記載の番組配信システムにおいて、前記第1のサイトが、前記要求メッセージ中の待ち時間情報によって示される期間が経過する前に放送したコンテンツが前記コンテンツの放送を要求した第2のサイトで受信された後、所定のタイミングで前記第2のサイトの視聴者に対して前記サービス料金を課金するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る番組配信システムの一実施の形態について、添付の図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0016】本発明に係る番組配信システムは、有料データ放送において、システムの利用者から放送する対象となるコンテンツに対するリクエストを受け付け、受け付けたリクエストを集計してコンテンツの人気度を計算し、その人気度をもとに番組編成を行うというものである。この番組配信システムでは、利用者（視聴者）および番組提供者の満足度を高くするため、単純に、「人気度＝利用者が払っても良いと考える料金」と捉え、人気度の高い番組から放送するという方針を採用することにする。そして、番組配信システムは、人気の高い番組を

どの程度繰り返し放送するかという放送頻度とその結果得られる徴収額などの満足度指標との関係に着目して番組編成を制御する。

【0017】図1は、本実施の形態に係る番組配信システムの概略構成図である。図1に示す番組配信システム100は、放送番組（TV番組）としてのコンテンツを複数管理するコンテンツデータベース（コンテンツDB）101を有し、図示しない放送設備を介してコンテンツDB101中のコンテンツを放送する放送局としてのDBサイト（第1のサイト）102と、DBサイト102から放送されたコンテンツをアンテナ103（103a～103d）を介して受信し、受信したコンテンツをリアルタイムにまたは蓄積して再生する複数の視聴者サイト（第2のサイト）104（104a～104d）と、から構成される。

【0018】この番組配信システム100は、DBサイト102が各視聴者サイト104における視聴者から放送を希望するコンテンツのリクエストを受け付け、リクエストに応じたコンテンツの人気度リストを作成し、作成した人気度リストに基づいて番組編成を行い、番組編成を行った結果に基づいて該当するコンテンツを放送するというものである。そのため、図1に示すように、DBサイト102および複数の視聴者サイト104は、互いに通信回線105を介して接続されており、この通信回線105を通じて各視聴者サイト104からDBサイト102に対し、放送を希望するコンテンツに関するリクエストメッセージが送信される。

【0019】図2は、図1に示した番組配信システム100におけるコンテンツの視聴方法を示す説明図である。なお、本実施の形態における視聴者サイト104は、DBサイト102から放送されたコンテンツを図2に示すDB106に蓄積した後、視聴者がそのコンテンツを視聴できるように構成されているものとする。

【0020】図2に示すように、視聴者サイト104からDBサイト102に対して後述する内容のリクエストメッセージが送信される。リクエストした情報（リクエストメッセージの内容）は、視聴者サイト104のDB106内に保存される。そして、視聴者サイト104は、DBサイト102から放送されるコンテンツのうち、DB106内に保存されているリクエストした情報に該当するコンテンツのみを受信し、受信したコンテンツをDB106内に蓄積する。その後、視聴者は、DB106内に蓄積されたコンテンツを再生して視聴することになる。

【0021】つまり、本実施の形態に係る番組配信システム100において、視聴者はリクエストしたコンテンツのみを蓄積して視聴できることになる。このように、DBサイト102から放送されたコンテンツを蓄積して再生するように各視聴者サイト104を構成することにより、各視聴者サイト104を蓄積待機状態にしておけ

ば、リクエストしたコンテンツが放送された際にそのコンテンツを蓄積しておくことができ、好きなときに再生して視聴することが可能となる。また、DBサイト102も、任意のタイミングでコンテンツの放送を行うことが可能となる。

【0022】つぎに、図1に示した番組配信システム100において実行される、リクエストに応じたコンテンツ配信処理について説明する。

【0023】（1）リクエストメッセージの生成・送信処理

まず、視聴者サイト104からDBサイト102に送信されるリクエストメッセージについて説明する。ここでは、各視聴者サイト104に対し、リクエスト可能なコンテンツのリストが予めDBサイト102から配信されているものとする。視聴者は、例えば図示しないメニュー画面において、コンテンツのリストを参照して放送を希望するコンテンツを選択すると共に、どのくらい放送を待つことができるか（許容度（待ち時間情報））、さらにどのくらいそのコンテンツの視聴を熱望しているか（熱望度（熱望度情報））を少なくとも指定することができる。

・許容度： 1日、3日、1週間、1ヶ月、6ヶ月

・熱望度： 1倍、2倍、3倍、・・・、10倍

【0024】視聴者によってコンテンツの選択ならびに許容度および熱望度の指定が行われると、視聴者サイト104は、視聴者の入力に応じて「誰が、どのコンテンツを、いつまでに（許容度）、どのくらい視聴を熱望しているか（熱望度）」を少なくとも示すリクエストメッセージを生成する。このリクエストメッセージは、例えば、以下のような形式で表される。

【0025】

【数1】

RQT<sub>i</sub> (content ID, urgency, fervent, user ID)

【0026】上記形式のリクエストメッセージにおいて、添え字「i」は、RQT自体のIDを表現している。パラメータ「contentID」、「urgency」、「fervent」および「userID」は、それぞれ「リクエストするコンテンツのID」、「許容度」、「熱望度」および「視聴者のID（ユーザID）」を示している。以下では、ID=iのリクエストメッセージをRQT<sub>i</sub>と表し、RQT<sub>i</sub>の属性値については、RQT<sub>i</sub>.urgencyのように、「.」の後ろに属性名をつけて表現することにする。

【0027】なお、「urgency」、即ち、許容度は、DBサイト102に到着した後におけるリクエストメッセージの有効期限を算出する際に利用される。後に詳細に説明するが、許容度として指定された期間（有効期限）が経過する前にリクエストしたコンテンツが放送されなかった場合、該当するリクエストメッセージは無効とさ

れる。

#### 【0028】(2) サービス料金の決定

前述したリクエストメッセージ中の「許容度」および「熱望度」は、「contentID」に対応するコンテンツが放送され、視聴者がそのコンテンツを視聴した場合（後述するように、視聴者に対して課金するタイミングとしては種々の方法がある）に、このコンテンツをリクエストした視聴者に課金するサービス料金を決定するためのパラメータとなる。換言すれば、リクエストメッセージ中の「許容度」および「熱望度」は、視聴者がどの位のサービス料金を払っても良いかを示すパラメータであり、この「許容度」および「熱望度」に見合うタイミングでリクエストしたコンテンツが放送された場合に自分は満足するという視聴者毎の満足度の指標となるものである。

【0029】DBサイト102は、視聴者サイト104からリクエストメッセージ(RQT<sub>i</sub>)を受信すると、受信したリクエストメッセージを待ち行列に入力し、入力した順番にリクエストメッセージを処理する。DBサイト102は、待ち行列の先頭のRQT<sub>i</sub>を取り出し、その「contentID」、「urgency」および「fervent」に基づいて、リクエストメッセージを送信して来た視聴者に対して課金するサービス料金を決定する。つまり、リクエストメッセージの内容に基づいて、各視聴者毎にサービス料金が決定されることになる。

【0030】サービス料金は、例えば、以下のpay1に示すような「許容度」・「熱望度」・「コンテンツの種類」をパラメータとする関数となる。

【0031】

【数2】

pay1 (urgency, fervent, content\_type)

【0032】ただし、サービス料金の関数は応用毎に設定するものであって、一般的なルールとして以下のものが考えられる。

- ① 「許容度」が高い場合、つまりユーザが早い応答を望んでいる場合、料金を高くする。
- ② 「熱望度」が大きい場合、それだけ多くの料金を払っても良いから見たい、という視聴者の意思表示であると考えられるため、料金を高くする。
- ③ 「コンテンツの種類」に応じて料金を設定する。

【0033】上記料金設定の一般的なルールを要約すれば、許容度および熱望度が大きい程、課金されるサービス料金が高くなるということになる。その他、上記「pay1」の関数に、コンテンツの放送までに要した時間（視聴者の待ち時間）を加味し、各視聴者に対して課金するサービス料金を決定することにしても良い。

【0034】また、前記関数pay1とは異なり、主にコンテンツが放送されるまでに要した時間に依存してサービス料金を決定するという方法も考えられる。この方法は、例えば、許容度（有効期限）を6ヶ月としてリクエ

ストしたが、たまたま3日後に放送されたという場合、待ち時間(waiting\_time)3日をパラメータとして、以下の関数pay2を用いてサービス料金を計算するというものである。なお、pay1の場合と同様、許容度で指定した有効期限を過ぎたリクエストは無効となり廃棄される。

【0035】

【数3】

pay2 (waiting\_time, urgency, fervent, content\_type)

【0036】なお、いずれの方法を用いてサービス料金を決定する場合であっても、サービス料金が明らかになるように、前述した各パラメータとサービス料金との関係を示した料金表が予め各視聴者に配信されていることが好ましい。

【0037】(3) リクエストメッセージに基づく人気度リストの作成

DBサイト102は、視聴者サイト104からリクエストメッセージ(RQT<sub>i</sub>)を受信すると、前述したサービス料金を決定する処理と共に、以下に説明する処理を実行する。つまり、DBサイト102は、待ち行列から取り出したRQT<sub>i</sub>について、その「contentID」を調べ、コンテンツDB101中のコンテンツの人気度リストを作成すると共に、取り出したRQT<sub>i</sub>を該当するリクエストノードに付加する処理を実行する。

【0038】図3は、コンテンツの人気度リストおよびリクエストノードの一例を示す説明図である。図3に示すように、コンテンツの人気度リスト201は、コンテンツを特定するための「コンテンツID」と、コンテンツIDによって特定されるコンテンツの人気を示す「人気度」とを含んでいる。また、受信したリクエストメッセージは、そのリクエストメッセージ中の「contentID」によって特定されるコンテンツ毎に用意されたリクエストノード202毎にまとめられ、ポインタ203によって人気度リスト201中の対応するコンテンツと関連付けられる。

【0039】各リクエストノード202には、それぞれ視聴者から送信されてきたリクエストメッセージの内容が格納される。具体的に、各リクエストノード202には、

- ・許容度
- ・熱望度
- ・サービス料金
- ・待ち行列に到着した日時
- ・有効期限

が少なくとも格納される。なお、リクエストノード202中に格納される「有効期限」は、許容度として指定された期間が満了する日（または日時）を示すものである。すなわち、視聴者が指定したリクエストの許容度をリクエストの有効期限として利用する。後述するように、有効期限が経過した時点で該当するリクエストノ

ド202は削除されることになる。また、人気度リスト201中に、コンテンツIDおよび人気度の他に、コンテンツのタイプ、最後に放送された日時を示す情報を含めることにしても良い。

【0040】各コンテンツに対する人気度は、コンテンツに対するリクエストのうち、有効リクエスト全てに対して合計を計算して得る。なお、有効リクエストとは、DBサイト102が管理しているコンテンツに対するリクエストという意味であるものとする。例えば、リクエストされたコンテンツがコンテンツDB101から削除

されている場合、そのリクエストは無効とされる。この\*

$$pcount_i = \sum_j (\delta_{ij} \times w \times pay(RQT_j, urgency, RQT_j, fervent, RQT_j, content\_type))$$

【0043】上記人気度 ( $pcount_i$ ) において、 $\Sigma$ は、全ての有効リクエストに対しての合計を表すものである。 $\delta_{ij}$ は、もし  $RQT_j.content\_ID == i$  であれば1、それ以外の場合は0を取る。

【0044】また、ここでの人気度は、利用者が払っても良いと宣言した料金に比例する値とする。よって、上記のように人気度を定義したが、人気度は課金される料金そのものではなく、料金にある重み定数  $w$  がかかっ

ているものとする。

【0045】人気度リスト201内のコンテンツは、「人気度」の順にソートされ、つぎに放送するコンテンツを決定する時点で、最も人気度が高いコンテンツから優先的に選択されることになる。

【0046】(4) リクエストの有効期限のチェック  
DBサイト102は、一定時間毎に各リクエストノード202中の有効期限が切れていないかチェックする。そして、DBサイト102は、有効期限が切れたリクエストノード202を発見すると、そのリクエストノード202 (リクエストメッセージ) は無効とみなして削除し、該当する人気度リスト201中のコンテンツの人気度を減じる処理を実行する。

【0047】なお、本実施の形態において、上述したように無効とされたリクエストノード202に該当する視聴者に対しては、サービス料金が課金されることはない。なぜなら、視聴者がリクエストメッセージ中に指定した許容度は視聴者の満足度を示すパラメータであることから、この許容度を満足しない場合は視聴者の満足を得ることはできないからである。

【0048】(5) 番組編成・コンテンツの放送  
DBサイト102は、図3に示した人気度リスト201に基づいて、一定期間分 (N日分とする) まとめて番組編成を行う。番組編成はN日前に行われる。例えば、N=1日とし、4:00に番組編成を行うとした場合、7月20日の4:00に7月21日の4:00から放送が始まる1日分の番組が編成される。

【0049】番組編成の時点で、人気度リスト201はソートされ、上位の番組が放送される番組として選択される。選択された番組に関する人気度リスト201およ

\* ような場合、DBサイト102は、そのようなリクエストメッセージをリクエスト待ち行列には残さないことにし、他にDBサイトが存在する場合には、そのリクエストメッセージを他のDBサイトへ回覧する等の処理を行うものとするが、このような処理についてはここでは説明を省略する。

【0041】ここで、コンテンツIDが  $i$  のコンテンツの人気度 ( $pcount_i$ ) は以下になる。

【0042】

【数4】

びリクエストノード202は、放送が決まった時点で凍結され、複製が作成された後にリセットされる。番組編成から実際に放送されるまでには時間があるため、放送が決まったコンテンツに対するリクエストメッセージを受信する場合もあるが、そのリクエストはつぎに番組編成を行う際に利用されることになる。

【0050】また、いずれのコンテンツをどのように放送するかを示すスケジュールをインデックス情報として配信する場合には、番組編成の結果を各視聴者サイト104に配信することにすれば良い。これにより、視聴者がリアルタイム視聴または蓄積視聴の準備を行うことができる。

【0051】以下に、どのようにして番組編成を行うかについて具体的に説明する。

【0052】リクエストした番組が実際に放送されても、リクエストした視聴者がその番組を受信したとは限らない。その理由として、裏番組を視聴していた、受信端末の電源がOFFであった等が挙げられる。そこで、番組編成方式の制御パラメータとして、平均受信失敗確率  $Prob[failure]$  を導入する。

【0053】 $Prob[failure]$  を使って、( $ID=i$ ) のコンテンツを1回の番組編成の中で  $n$  回繰り返し放送した場合に徴収できる料金の総額は以下の式で表わすことができる。

【0054】

【数5】

$$pcount_i \times \sum_{j=1}^n Prob[failure]^{(j-1)} \times (1-Prob[failure]) \\ = pcount_i \times (1-Prob[failure]^n)$$

【0055】ただし、上記  $pcount$  は、指定のコンテンツの人気度を表わすものとする。実際には、この式に重み  $w$  [円/人気度] を掛けて次元を円にする必要がある。

【0056】本システムでは、特にリクエストの人気度と放送頻度との関係に着目して番組編成を制御する。人気度が非常に高いコンテンツの場合、番組編成時に繰り返し放送したほうが視聴者の満足度が高くなり、かつ、提供者が徴収する料金総額も高くなると考えられる。なぜなら、視聴者はある確率で受信に失敗していると考えられるからである。

【0057】この問題は、M個の放送枠に番組を割り付ける最適番組スケジュールの問題と考えることができる。Mを決定すること自体、つまり番組編成を何日単位で行うかということも、最適化のファクタとなる。この最適な番組編成を決める関数をpscheduleとする。入力パラメータは、番組の人気度リスト(pop\_list)、受信失敗確率関数(Prob[failure])および1回の番組編成でスケジュールされる日数(days)である。

【0058】

【数6】

pschedule(pop\_list, Prob[failure], days)

【0059】出力は、コンテンツIDの並びである番組編成結果である。

【0060】スケジュール方式には少なくとも以下の3つが考えられる。

(1) pscheduleA

人気度ランキングの順に単純に1番組を1回ずつ放送する。

(2) pscheduleB

選挙の比例代表制アルゴリズムを用い、議席数(放送枠)が一杯になるまで1議席(1番組)ずつスケジュールしていく。

(3) pscheduleC

$$\sum_{i=1}^m \text{pcount}(i) \times \sum_{j=1}^n \text{Prob}[\text{failure}]^{(j-1)} \times (1 - \text{Prob}[\text{failure}]) \\ = \sum_{i=1}^m \text{pcount}(i) \times (1 - \text{Prob}[\text{failure}]^n)$$

【0067】アルゴリズムは以下になる。

1. 全てのコンテンツに対して以下の代入を行う。

【数10】

$$\text{pcount}_i = \text{pcount}_i \times (1 - \text{Prob}[\text{failure}])$$

2. ソートし、pcount<sub>i</sub>の最も大きいコンテンツを1回放送する。

3. そのiに対して以下の代入を行う。

【数11】

$$\text{pcount}_i = \text{pcount}_i \times \text{Prob}[\text{failure}]$$

4. 放送枠Mが満たされていなければ[2]に戻る。

【0068】pscheduleBの比例代表制方式として採用するアルゴリズムについて分析した結果を以下に説明する。

【0069】比例代表制アルゴリズムには、ドント法やクォータ法等があり、「ドント法が大政党に理由である」、「クォータ法はより少数意見に耳を傾けようとする民主主義的な方法である」というような分析結果が得られている(有澤 誠著, 「リクレーショナルプログラミング」, ソフトバンク, 1990年)。

【0070】本発明の発明者らは、少数意見に敏感なクォータ法を採用してシミュレーションした結果、全体の人気度の合計値が個々のコンテンツの人気度に比べて非常に大きいため、人気の高いコンテンツでも殆ど1回しか放送されないという結果を得た。しかし、本発明の発

\* 徴収金額が一番大きくなるような(コンテンツID, 放送回数)のペアの組み合わせを計算する。

【0061】上記(3)pscheduleCの方式は、コンテンツを人気度の高い順にソートし、そのコンテンツID毎に放送回数を決めるというものである。上位からi番目に人気の高いコンテンツの放送回数をn<sub>i</sub>で表わすものとする。ただし、i=1, ..., L(Lはコンテンツの全数)。

【0062】

10 【数7】

(n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>, n<sub>3</sub>, n<sub>4</sub>, ..., n<sub>m</sub>, n<sub>m+1</sub>, ..., n<sub>L</sub>)

【0063】n<sub>i</sub>は0以上の整数である。また、n<sub>i</sub>はn<sub>i+1</sub>以上であり、添字(m+1)番目の値n<sub>m+1</sub>から値が0となっている。合計数は1回の番組編成で決まる放送数Mになっている。

【0064】

【数8】

$$\sum_{i=1}^L n_i = M$$

20 【0065】pscheduleCの方式では、つぎの徴収額が最大となるようなn<sub>i</sub>の並びを見つける。

【0066】

【数9】

明者らは、繰り返し同じ番組が放送された場合の徴収額の変化の様子を分析したかったため、繰り返し放送が出やすいドント法をpscheduleBとして採用した。

30 【0071】考察すると、選挙の場合は、大政党の得票数が母集団サイズに比べて十分大きい。他の政党にしても、母集団サイズに比べて十分大きい。こうした場合、ドント法でもクォータ法でも結果にあまり差が出ないが、非常に母集団のサイズが大きな場合、全てのコンテンツの人気度が小さすぎてしまい、「どんぐりの背比べ」状況になってしまったと分析できる。

【0072】(6)課金処理

視聴者に対して実際にサービス料金を課金するタイミングの例として、以下の2通りが考えられる。

【0073】① 番組編成時

第1に、番組編成時に各視聴者にサービス料金を課金することが考えられる。すなわち、番組編成が行われることで、いずれのコンテンツが放送されるかが確定することになるため、該当するコンテンツをリクエストした視聴者に対し、前述した方法で決定したサービス料金を課金することができる。

【0074】② コンテンツ受信後

第2に、視聴者サイト104からリクエストしたコンテンツを受信したという受信メッセージを受信した際に、受信メッセージを送信してきた視聴者サイト104の視

聴者に対してサービス料金を課金することが考えられる。このようにするのは、リクエストしたコンテンツを受信して視聴した視聴者のみにサービス料金を課金できるようにするためである。つまり、リクエストしたコンテンツが放送されたとしても、コンテンツの受信に失敗する可能性があるからである。受信に失敗する場合としては、例えば受信端末の電源がOFFになっていた場合や裏番組を視聴していた場合等が考えられる。

【0075】各視聴者サイト104は、図2に示したように、いずれのコンテンツをリクエストしたのかわかるように「contentID」を記録しており、同一の「contentID」のコンテンツを受信した際または受信したコンテンツの視聴開始時もしくは視聴終了時に、例えば「contentID」および「userID」を少なくとも含む受信メッセージをDBサイト102に送信する。なお、ここでの受信には、放送されたコンテンツのリアルタイム再生および蓄積再生の両方のための受信を含む。なお、視聴者サイト104からDBサイト102に対して受信メッセージを送信するタイミングについては任意に設定することができる。

【0076】なお、リクエストしたコンテンツが許容度に基づく有効期限内に放送されなかった場合、前述したようにリクエストは無効とされるため、その視聴者に対する課金は発生しない。そして、リクエストが無効とされた視聴者であっても、リクエストしたコンテンツが放送された場合には、そのコンテンツを受信して視聴できるようにシステムを構築しても良い。

【0077】以上説明したように、本実施の形態に係る番組配信システムによれば、視聴者からのリクエストメッセージに「許容度」および「熱望度」というパラメータを含めることにし、この「許容度」および「熱望度」というパラメータを利用して各視聴者毎に課金するサービス料金を決定するため、視聴者からのリクエストに応じて番組編成を行い、番組放送を行うという放送形態にあって、人手を介することなく、番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことを可能とする番組配信システムを提供することができる。

【0078】なお、視聴者がこのシステムによって提供されるサービスに満足したか否かについては、再び同一の視聴者からのリクエストが続くか否かで判断することができる。すなわち、視聴者からのリクエスト状況をフィードバックすることにより、システムのさらなる最適化を図ることも可能である。

【0079】また、図2に示した方法で番組を視聴することに加え、図4および図5に示す方法で番組を視聴可能なシステム構成とすることも可能である。つまり、前もってリクエストしない視聴者であっても蓄積受信して番組を視聴することを可能にしても良い。

【0080】図4は、現在一般的に使用されているもの

であって、受信したコンテンツを蓄積せず、リアルタイムで視聴可能な方法を示す説明図である。コンテンツは暗号化されて放送されるため、視聴者は、復号化装置を用意する必要がある。また、図5は、受信したコンテンツを蓄積して再生する方法を示す説明図である。図4および図5に示す形式のシステムにおいては、コンテンツを視聴した時点でサービス料金が課金されることになる。

【0081】ところが、図4および図5に示す方法でコンテンツの視聴を許可した場合、図2に示した方法との間でサービス料金の設定に関して以下のような問題が発生する。

【0082】リクエスト発信コスト（通信コストおよびその手間賃など）を考えた場合、非リクエスト視聴者の視聴を許可すると、リクエストした視聴者に不公平感を与える。

【0083】また、本実施の形態に係る番組配信システム100においては、リクエストした視聴者毎に課金されるサービス料金は異なり、また、同じ番組を放送してもその度に課金総額は異なる。したがって、非リクエスト視聴者用のサービス料金もコンテンツに対して固定料金を設定することはリクエスト発信者に対して不公平感を与えることになる。

【0084】このように、非リクエスト発信者の視聴を許可すると、その料金設定が非常に難しくなるが、これについては技術的な問題ではなく運用上の問題であるため、十分に解決可能である。

【0085】さらに、本実施の形態においては、放送されるコンテンツとして放送番組、つまりTV番組を対象として説明したが、本発明の番組配信システムにおいては、TV番組に限らず、ビデオ、マルチメディア・データベースからの検索結果、ソフトウェア等の多種多様なデータをコンテンツとして放送により配信することも可能である。

【0086】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の番組配信システム（請求項1）によれば、第1のサイトおよび複数の第2のサイトが、互いに通信回線を介して接続されており、第2のサイトが、視聴者の入力操作に応じて、予め定められたコンテンツのリストの中から選択されたコンテンツの識別情報、コンテンツの放送を待つことができる期間を示す待ち時間情報およびコンテンツの放送を熱望する度合いを示す熱望度情報を少なくとも含む要求メッセージを生成し、生成した要求メッセージを通信回線を介して第1のサイトに送信して、該当するコンテンツの放送を要求し、第1のサイトが、複数の第2のサイトから要求メッセージを受信し、受信した要求メッセージに基づいて、管理している各コンテンツの人気度を決定し、決定した人気度に基づいて、コンテンツを放送すると共に、要求メッセージに基づいて、各第2のサイ



トにおける視聴者に対して課金するサービス料金を決定するため、視聴者からのリクエストに応じて番組編成を行い、番組放送を行うという放送形態にあって、人手を介することなく、番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことを可能とする番組配信システムを実現することが可能となる。

【0087】また、本発明の番組配信システム（請求項2）によれば、第2のサイトが、第1のサイトから放送されたコンテンツを受信して蓄積した後に再生するため、聴者が好みの時間に放送されたコンテンツを視聴することが可能なシステムを構築することができる。

【0088】また、本発明の番組配信システム（請求項3）によれば、第1のサイトが、要求メッセージ中の待ち時間情報および熱望度情報と、要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツとに基づいて、要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定するため、視聴者の満足度を中心にして、番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことが可能なシステムを構築することができる。

【0089】また、本発明の番組配信システム（請求項4）によれば、第1のサイトが、要求メッセージ中の待ち時間情報および熱望度情報と、要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツと、放送が要求されたコンテンツの放送日とに基づいて、要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定するため、視聴者の満足度を中心にして、番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことが可能なシステムを構築することができる。

【0090】また、本発明の番組配信システム（請求項5）によれば、第1のサイトが、要求メッセージ中の熱望度情報と、要求メッセージによって放送が要求されたコンテンツと、放送が要求されたコンテンツの放送日とに基づいて、要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対して課金するサービス料金を決定するため、視聴者の満足度を中心にして、番組提供者および視聴者の満足度のバランスを保つことができるような番組編成およびサービス料金の決定を行うことが可能なシステムを構築することができる。

【0091】また、本発明の番組配信システム（請求項

6）によれば、第1のサイトが、要求メッセージ中の待ち時間情報によって示される期間が経過する前に該当するコンテンツを放送する場合に、要求メッセージを送信してきた第2のサイトの視聴者に対してサービス料金を課金するため、視聴者の満足度を考慮したサービス料金の課金処理を行うことができるシステムを構築することができる。

【0092】さらに、本発明の番組配信システム（請求項7）によれば、第1のサイトが、要求メッセージ中の待ち時間情報によって示される期間が経過する前に放送したコンテンツがコンテンツの放送を要求した第2のサイトで受信された後、所定のタイミングで第2のサイトの視聴者に対してサービス料金を課金するため、リクエストに応じたコンテンツを視聴できた視聴者のみにサービス料金を課金することができ、視聴者を満足させることが可能であると共に、リクエストしたコンテンツを視聴した視聴者に対して確実に課金可能なシステムを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る番組配信システムの概略構成図である。

【図2】図1に示した番組配信システムにおけるコンテンツの視聴方法を示す説明図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る番組配信システムにおいて、DBサイトが作成するコンテンツの人気度リストおよびリクエストノードの一例を示す説明図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る番組配信システムにおいて適用可能な、受信したコンテンツを蓄積せず、リアルタイムで視聴可能な方法を示す説明図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る番組配信システムにおいて適用可能な、受信したコンテンツを蓄積して再生する方法を示す説明図である。

【符号の説明】

100	番組配信システム
101	コンテンツDB
102	DBサイト
103	アンテナ
104	視聴者サイト
105	通信回線
106	DB
201	人気度リスト
202	リクエストノード
203	ポインタ

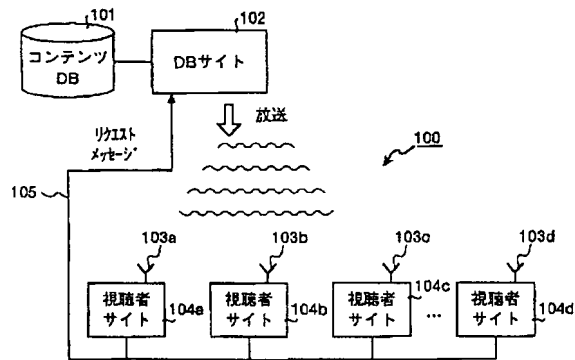
10

20

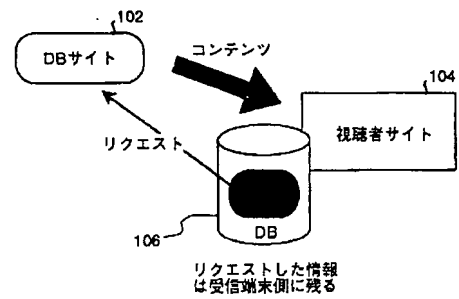
30

40

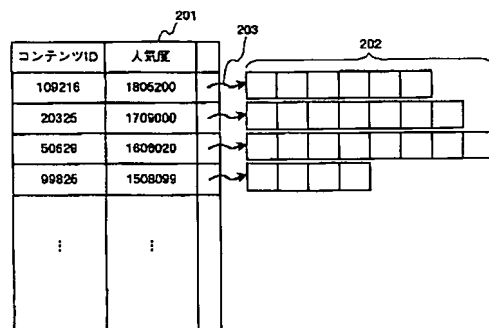
【図1】



【図2】



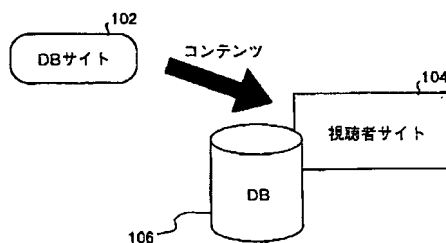
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 7/16  
17/00

識別記号

F I

H04N 17/00  
H04L 11/18

テーマコード(参考)

M

(72) 発明者 飯沢 篤志  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72) 発明者 真野 博子  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

F ターム(参考) 5C061 BB03 BB07  
5C064 BA01 BB01 BB07 BC01 BC07  
BC11 BC17 BC25 BD02 BD08  
5K030 GA16 HB02 JL01 LD07 LD13

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-156851

(43)Date of publication of application : 06.06.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

H04H 1/00

H04L 12/18

H04N 7/16

H04N 17/00

(21)Application number : 10-330872

(71)Applicant : JISEDAL JOHO HOSO SYSTEM  
KENKYUSHO:KK  
RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1998

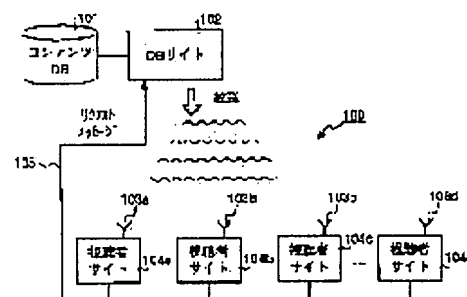
(72)Inventor : YOSHIURA YUKARI  
IIZAWA ATSUSHI  
MANO HIROKO

## (54) PROGRAM DISTRIBUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a program distribution system capable of determining program formation and a service charge capable of maintaining the balance in satisfaction between a program provider and users.

SOLUTION: Each viewer site 104 (104a to 104d) generates a request message including at least the contents ID of contents selected from a previously determined contents list, an allowable degree indicating a period capable of waiting for the broadcast of the contents and a degree of ardent desire indicating the degree of ardently desiring the broadcast of the contents, transmits the generated request message to a DB site 102 through a communication line 105. The DB site 102 determines the degree of popularity of each contents based on respective request messages, broadcasts the contents based on the determined popularity degree and determines a service charge to be billed to each viewer based on the request message.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.10.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-020478

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 15.11.2001

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The 1st site which manages two or more contents as a program, and distributes said contents by broadcast, Two or more 2nd sites which receive the broadcast contents and are reproduced from said 1st site, It is the program distribution system constituted. since -- said the 1st site and two or more 2nd sites It connects through the communication line mutually. Said 2nd site It responds to a viewer's alter operation. The demand message which includes information at least whenever [ ardent wish / which shows the degree which desires broadcast of the identification information of the contents chosen from the lists of the contents defined beforehand, the latency-time information which shows the period which can wait for broadcast of said contents, and said contents ] is generated. The generated demand message is transmitted to said 1st site through said communication line, and broadcast of the corresponding contents is required. Said 1st site Determine whenever [ of each contents which received said demand message and have been managed based on the demand message which received from said two or more 2nd sites / popular ], and while broadcasting said contents based on whenever [ which was determined / popular ] The program distribution system characterized by determining the courtesy rates charged to the viewer in each 2nd site based on said demand message.

[Claim 2] Said 2nd site is a program distribution system according to claim 1 characterized by reproducing after receiving and accumulating the contents broadcast from said 1st site.

[Claim 3] Said 1st site is a program distribution system according to claim 1 characterized by determining the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted said demand message based on the contents of which broadcast was required as information by said demand message whenever [ latency-time information / in said demand message /, and ardent wish ].

[Claim 4] Said 1st site is a program distribution system according to claim 1 characterized by determining the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted said demand message based on the broadcast day of the contents of which broadcast was required as information by said demand message, and the contents as which said broadcast was required whenever [ latency-time information / in said demand message /, and ardent wish ].

[Claim 5] Said 1st site is a program distribution system according to claim 1 characterized by determining the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted said demand message based on the broadcast day of the contents of which broadcast was required as information by said demand message, and the contents as which said broadcast was required whenever [ in said demand message / ardent wish ].

[Claim 6] Said 1st site is the program distribution system of any one publication of claim 3-5 characterized by charging said courtesy rates to the viewer of the 2nd site who has transmitted said demand message when broadcasting the contents which correspond before the period shown using the latency-time information in said demand message passes.

[Claim 7] Said 1st site is the program distribution system of any one publication of claim 3-5 characterized by charging said courtesy rates to the viewer of said 2nd site to predetermined timing after the contents broadcast before the period shown using the latency-time information

in said demand message passed are received to the 2nd site which required broadcast of said contents.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the program broadcast system which carries out programming to a detail according to a viewer's request, and performs program broadcast more about a program broadcast system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, the program broadcast from a broadcasting station is beforehand prepared by the broadcasting station side, and it is broadcast at the broadcast time of day set beforehand. on the other hand, the program which the viewer found out the favorite program with reference to the program broadcast schedule, received the program broadcast from the broadcasting station with the television set etc., and received -- real time -- or it records on videotape, views and listens. That is, the broadcast in the former can be defined as being what distributes a program due to one-pair \*\* at two or more viewers from not a thing but the broadcasting station of the property to draw up and distribute a program interactively according to liking of a viewer.

[0003] However, if it is in recent years, the request about a program is received from a viewer and the one state of broadcast of broadcasting a program with many requests is proposed so that JP,10-164551,A "a program offer system" may see, for example.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is when adopting the broadcast voice of broadcasting a program according to a viewer's request, since that by which public responsibility of broadcast is high, and the available broadcast-band region is also restricted, and broadcasting hours reach into a program like a film in several hours exists, responding to all viewers' request has the problem of being difficult, regardless of the efforts by the side of a program provider.

[0005] Moreover, when adopting the broadcast voice of broadcasting a program according to a viewer's request, a program provider side has a demand that a profit must be obtained to drawing up and broadcasting a program in response to a viewer's request, and, on the other hand, a viewer side has the demand of wanting you to early and surely broadcast the requested program at a cheap tariff. Therefore, when adopting the broadcast voice of broadcasting a program according to a viewer's request, it sets. For example, although it is desirable to make it charge the courtesy rates according to individual for every viewer according to the profit by the side of a program provider and a viewer's satisfaction level Since the number of viewers also attains to national magnitude depending on the case, it has the problem that it is next to impossible to total all viewers' request, to perform programming which a viewer satisfies, and to do further the activity of charging courtesy rates for every viewer, with a help.

[0006] Thus, in the Prior art, it is not [ that the one state of broadcast of broadcasting a program according to a viewer's request is only proposed, and ], and it was not examined enough how the balance of the demand by the side of a program provider and a viewer is maintained, what kind of processing should be performed for satisfying both, or of what kind of configuration a system should be built still more concretely.



[0007] This invention is in the broadcast voice of it being made in view of the above, performing programming according to the request from a viewer, and performing program broadcast, and it aims at offering the program distribution system which makes it possible to make programming which can maintain the balance of the satisfaction level of a program provider and a viewer through a help, and the decision of courtesy rates.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, the program distribution system of claim 1 The 1st site which manages two or more contents as a program, and distributes said contents by broadcast, Two or more 2nd sites which receive the broadcast contents and are reproduced from said 1st site, It is the program distribution system constituted. since -- said the 1st site and two or more 2nd sites Connect through the communication line mutually and said 2nd site responds to a viewer's alter operation. The demand message which includes information at least whenever [ ardent wish / which shows the degree which desires broadcast of the identification information of the contents chosen from the lists of the contents defined beforehand, the latency-time information which shows the period which can wait for broadcast of said contents, and said contents ] is generated. The generated demand message is transmitted to said 1st site through said communication line. Require broadcast of the corresponding contents and said 1st site receives said demand message from said two or more 2nd sites. Determine whenever [ of each contents managed based on the demand message which received / popular ], and while broadcasting said contents based on whenever [ which was determined / popular ] Based on said demand message, the courtesy rates charged to the viewer in each 2nd site are determined.

[0009] Moreover, in a program distribution system according to claim 1, the program distribution system of claim 2 is reproduced, after said 2nd site receives and accumulates the contents broadcast from said 1st site.

[0010] Moreover, the program distribution system of claim 3 determines the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site where said 1st site has transmitted said demand message based on information and the contents as which broadcast was required by said demand message whenever [ latency-time information / in said demand message / and ardent wish ] in a program distribution system according to claim 1.

[0011] Moreover, the program distribution system of claim 4 determines the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site where said 1st site has transmitted said demand message based on the broadcast day of information, the contents as which broadcast was required by said demand message, and the contents as which said broadcast was required whenever [ latency-time information / in said demand message / and ardent wish ] in a program distribution system according to claim 1.

[0012] Moreover, the program distribution system of claim 5 determines the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site where said 1st site has transmitted said demand message based on the broadcast day of information, the contents as which broadcast was required by said demand message, and the contents as which said broadcast was required whenever [ in said demand message / ardent wish ] in a program distribution system according to claim 1.

[0013] Moreover, in the program distribution system of any one publication of claim 3-5, the program distribution system of claim 6 charges said courtesy rates to the viewer of the 2nd site who has transmitted said demand message, when said 1st site broadcasts the contents which correspond before the period shown using the latency-time information in said demand message passes.

[0014] Furthermore, the program distribution system of claim 7 is set to the program distribution system of any one publication of claim 3-5. After the contents broadcast before the period when said 1st site is shown using the latency-time information in said demand message passed were received to the 2nd site which required broadcast of said contents, Said courtesy rates are charged to the viewer of said 2nd site to predetermined timing.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 operation of the program distribution

system concerning this invention is explained to a detail, referring to an attached drawing.

[0016] In charged data broadcasting, the program distribution system concerning this invention receives the request to the contents used as the object broadcast from the user of a system, calculates whenever [ of contents / popular ] by totaling the request which received, and performs programming based on whenever [ the / popular ]. In this program distribution system, in order to make high the satisfaction level of a user (viewer) and a program provider, simply, it catches with "the tariff considered that = user may pay whenever popular", and the policy of broadcasting from a high program whenever popular will be adopted. And a program distribution system controls programming paying attention to the relation between the broadcast frequency how much a popular program is repeated and broadcast, and satisfaction level indexes, such as a collected amount obtained as a result.

[0017] Drawing 1 is the outline block diagram of the program distribution system concerning the gestalt of this operation. The program distribution system 100 shown in drawing 1 has the contents database (contents DB) 101 which manages two or more contents as a program (TV program). The DB site 102 as a broadcasting station which broadcasts the contents in contents DB101 through the public address system which is not illustrated (the 1st site), the contents which received the contents broadcast from the DB site 102 through the antenna 103 (103a-103d), and received -- real time -- or two or more viewer sites (the 2nd site) 104 (104a-104d) accumulated and reproduced -- since -- it is constituted.

[0018] The DB site 102 receives the request of the contents which wish to broadcast from the viewer in each viewer site 104, and this program distribution system 100 broadcasts the contents which correspond based on the result of having performed programming based on the list whenever [ which created the list and was created ] it was popular, and having performed programming, whenever [ of the contents according to a request ] popular. Therefore, as shown in drawing 1, the DB site 102 and two or more viewer sites 104 are mutually connected through the communication line 105, and the request message about the contents which wish to broadcast from each viewer site 104 to the DB site 102 through this communication line 105 is transmitted.

[0019] Drawing 2 is the explanatory view showing the viewing-and-listening approach of the contents in the program distribution system 100 shown in drawing 1. In addition, after accumulating the contents broadcast from the DB site 102 in DB106 shown in drawing 2, the viewer site 104 in the gestalt of this operation shall be constituted so that a viewer can view and listen to the contents.

[0020] As shown in drawing 2, the request message of the content later mentioned from the viewer site 104 to the DB site 102 is transmitted. The requested information (the content of the request message) is saved in DB106 of the viewer site 104. And the viewer site 104 receives only the contents applicable to the requested information which is saved in DB106 among the contents broadcast from the DB site 102, and accumulates the contents which received into DB106. Then, a viewer will reproduce, view and listen to the contents accumulated into DB106.

[0021] That is, in the program distribution system 100 concerning the gestalt of this operation, a viewer can accumulate, view and listen only to the requested contents. Thus, if each viewer site 104 is changed into the are recording standby condition by constituting each viewer site 104 so that the broadcast contents may be accumulated and it may reproduce from the DB site 102, when the requested contents are broadcast, the contents can be accumulated, and when you like, it will become possible to reproduce, view and listen. Moreover, the DB site 102 also becomes possible [ broadcasting contents to the timing of arbitration ].

[0022] The contents message distribution processing according to a request performed next in the program distribution system 100 shown in drawing 1 is explained.

[0023] (1) generation / transmitting \*\*\*\* of a request message -- explain first the request message transmitted to the DB site 102 from the viewer site 104. Here, the list of the contents which can be requested shall be beforehand distributed from the DB site 102 to each viewer site 104. In the menu screen which is not illustrated, for example, a viewer specifies whether it

can wait for broadcast, or (tolerance (latency-time information)) how many viewing and listening of the contents are desired further how much while choosing the contents which wish to broadcast with reference to the list of contents (whenever [ ardent wish ] (whenever [ ardent wish ] information)). For example, tolerance and whenever [ ardent wish ] can be specified in the following formats.

- Tolerance: Six months and whenever [ one day, three day, one week, one month, and ardent wish ] : 1 time, twice, 3 times, ..., 10 times [0024] If assignment of selection and tolerance of contents, and whenever [ ardent wish ] is performed by the viewer, the viewer site 104 will generate the request message "showing who desires viewing and listening [ how many / (tolerance) and ] for which contents by when (whenever [ ardent wish ])" at least according to a viewer's input. This request message is expressed with the following formats, for example.

[0025]

[Equation 1]

RQT<sub>i</sub> (content ID, urgency, fervent, user ID)

[0026] In the request message of the above-mentioned format, the suffix "i" is expressing ID of the RQT itself. A parameter "contentID", "urgency", "fervent", and "userID" show "ID of the contents to request", "tolerance", whenever [ "whenever / ardent wish / " ], and, "a viewer's ID (user ID)", respectively. Below, it is RQT<sub>i</sub> about the request-message of ID=i. It expresses and is RQT<sub>i</sub>. About attribute value, an attribute name will be given and expressed behind "." like RQT i.urgency.

[0027] In addition, "urgency, i.e., tolerance," is used in case the expiration date of the request message after arriving at the DB site 102 is computed. Although later explained to a detail, when the contents requested before the period (expiration date) specified as tolerance passed are not broadcast, let the corresponding request message be an invalid.

[0028] (2) The "tolerance" in the request message in which courtesy rates carried out the decision above-mentioned, and whenever [ "whenever / ardent wish / " ] serve as a parameter for determining the courtesy rates which charge the viewer who requested these contents, when the contents corresponding to "contentID" are broadcast and a viewer views and listens to those contents (there are various approaches as timing charged to a viewer so that it may mention later). If it puts in another way, it is the parameter which shows of about [ which ] a viewer may pay courtesy rates, and the "tolerance" in a request message and whenever [ "whenever / ardent wish / " ] will serve as an index of the satisfaction level for every viewer that he is satisfied, when the contents requested to the timing corresponding to this "tolerance" and whenever [ "whenever / ardent wish / " ] are broadcast.

[0029] If a request message (RQT<sub>i</sub>) is received from the viewer site 104, the DB site 102 will input the request message which received into a queue, and will process a request message in the inputted sequence. The DB site 102 is RQT<sub>i</sub> of the head of a queue. Based on ejection, its "contentID", "urgency", and "fervent", the courtesy rates charged to the viewer who has transmitted the request message are determined. That is, based on the content of the request message, courtesy rates will be determined for every viewer.

[0030] Courtesy rates serve as "tolerance" as shown in following pay1, and a function which makes - "the class of contents" a parameter "whenever [ ardent wish ]."

[0031]

[Equation 2]

pay1 (urgency, fervent, content\_type)

[0032] However, the function of courtesy rates is set up for every application, and can consider the following as a general rule.

- \*\* "Tolerance" makes a tariff high, when high (i.e., when the user desires a rapid response).
- \*\* Since it is thought that it is declaration of intention of the viewer who wants to see "whenever [ ardent wish ]" when large since so many tariffs may be paid, make a tariff high.
- \*\* Set up a tariff according to "the class of contents."

[0033] It will be said that the courtesy rates charged become high, so that tolerance and

whenever [ ardent wish ] are large, if the general rule of the above-mentioned rates is summarized. In addition, you may decide to determine the courtesy rates which season the function of the above "pay1" with the time amount (a viewer's latency time) required by broadcast of contents, and charge it to each viewer.

[0034] Moreover, the method of determining courtesy rates depending on the time amount taken to mainly broadcast contents unlike said function pay1 is also considered. Although this approach requested tolerance (expiration date) as six months, when saying that it was broadcast three days after by chance, it calculates courtesy rates by making latency-time (waiting\_time) three days into a parameter using the following functions pay2. In addition, the request which passed over the expiration date specified by tolerance like the case of pay1 becomes invalid, and is discarded.

[0035]

[Equation 3]

pay2 (waiting\_time, urgency, fervent, content\_type)

[0036] In addition, even if it is the case where courtesy rates are determined using which approach, it is desirable that the tariff having shown the relation of the each parameter and courtesy rates which were mentioned above is beforehand distributed to each viewer so that courtesy rates may become clear.

[0037] (3) Based on a request message whenever popular, the creation DB site 102 of a list will perform processing explained below with the processing which determines the courtesy rates mentioned above, if a request message (RQT<sub>i</sub>) is received from the viewer site 104. that is, RQT<sub>i</sub> which took out the DB site 102 from the queue \*\*\*\*\* -- RQT<sub>i</sub> taken out while it investigated the "contentID", and creating the list, whenever [ of the contents in contents DB101 ] it was popular Processing added to the corresponding request node is performed.

[0038] Drawing 3 is the explanatory view showing an example of a list and a request node whenever [ of contents ] popular. As shown in drawing 3, whenever [ of contents ] popular, the list 201 includes whenever [ which shows the "content ID" for specifying contents, and the popularity of the contents specified by content ID / "whenever / popular /" ]. Moreover, the request message which received is summarized every request node 202 prepared for every contents specified by "contentID" in the request message, and is related with the contents to which it corresponds under list 201 with a pointer 203 whenever popular.

[0039] The content of the request message transmitted by the viewer, respectively is stored in each request node 202. Concretely, the time and the expiration date which reached - courtesy rates and a queue - tolerance and whenever [ ardent wish ] are stored in each request node 202 at least. In addition, the "expiration date" stored in the request node 202 shows the day (or time) which the period specified as tolerance completes. That is, the tolerance of the request specified by a viewer is used as an expiration date of a request. The request node 202 which corresponds when an expiration date passes so that it may mention later will be deleted.

Moreover, whenever popular, you may decide to include the information which shows the time broadcast by the type of contents and the last else [ content ID and whenever popular ] during a list 201.

[0040] Whenever [ which receives each contents / popular ] calculates and acquires the sum total to all effective requests among the requests to contents. In addition, an effective request shall be the semantics of the request to the contents which the DB site 102 has managed. For example, when the requested contents are deleted from contents DB101, let the request be an invalid. In such a case, although it shall process circulating the request message to other DB sites etc. when the DB site 102 is made not to leave such a request message to a request queue and DB site exists in others, explanation is omitted about such processing here.

[0041] Here, the content ID of whenever [ of the contents of i / popular ] (pcount<sub>i</sub>) is as follows.

[0042]

[Equation 4]

$$pcount_i = \sum_j (\delta_{ij} \times w \times \text{pay} (RQT_j, \text{urgency}, RQT_j, \text{fervent}, RQT_j, \text{content\_type}))$$

[0043] Whenever popular [ above-mentioned ] (pcount<sub>i</sub>), sigma expresses the sum total over all effective requests. delta<sub>ij</sub> -- if -- RQT j.content\_ID == i it is -- if -- 0 is taken when other, 1 and.

[0044] Moreover, let whenever [ here / popular ] be a value proportional to the tariff announced that a user may pay. Therefore, although whenever [ popular ] was defined as mentioned above, whenever [ popular ] shall have required not the tariff itself charged but the weight constant w in a tariff.

[0045] Whenever popular, the contents in a list 201 are sorted in order "whenever popular", and when determining the contents broadcast next, it will be preferentially chosen from contents with whenever [ popular / highest ].

[0046] (4) The check DB site 102 of the expiration date of a request confirms whether the expiration date in each request node 202 has run out for every fixed time amount. And if the request node 202 to which the expiration date went out is discovered, the request node 202 (request message) regards it as an invalid, and deletes, and the DB site 102 will perform processing which reduces whenever [ of the contents under list 201 / popular ], whenever [ corresponding ] popular.

[0047] In addition, in the gestalt of this operation, courtesy rates are not charged to the viewer applicable to the request node 202 made into the invalid as mentioned above. It is because it cannot obtain satisfaction of a viewer when not satisfying this tolerance, since the tolerance which the viewer specified in the request message is a parameter which shows a viewer's satisfaction level.

[0048] (5) Whenever [ which was shown in drawing 3 ] popular, based on a list 201, summarize the broadcast DB site 102 of programming and contents by fixed period (it considers as N Japanese part), and it performs programming. Programming is carried out to the N Japanese forward one. For example, when considering as N= one day and performing programming to 4:00, the program of the part on the 1st to which broadcast begins from 4:00 on July 21 in 4:00 on July 20 is drawn up.

[0049] At the event of programming, whenever popular, a list 201 is sorted and is chosen as a program it is broadcast that the program of a high order is. About the selected program whenever popular, a list 201 and the request node 202 are frozen when broadcast is decided, and after a duplicate is created, they are reset. Although the request message to the contents it was decided that broadcast would be may be received since there will be time amount by the time it is actually broadcast from programming, it will be used in case the request performs programming next.

[0050] Moreover, what is necessary is just distributing the result of programming to each viewer site 104, in distributing the schedule which shows how which contents being broadcast as index information. Thereby, a viewer can make preparations of real-time viewing and listening or are recording viewing and listening.

[0051] It explains concretely how programming is performed to below.

[0052] Even if the requested program was broadcast actually, the viewer who requested did not necessarily receive the program. It is mentioned that the power source of an accepting station which was viewing and listening to a hidden number group was OFF as the reason etc. Then, it is the average reception failure probability Prob [failure] as a control parameter of a programming method. It introduces.

[0053] Prob [failure] It can use and the total amount of the tariff which can be collected when the contents of (ID=i) are repeated n times and broadcast in one programming can be expressed with the following formulas.

[0054]

[Equation 5]

$$pcount_i \times \sum_{j=1}^n Prob [failure]^{(j-1)} \times (1-Prob [failure])$$

$$= pcount_i \times (1-Prob [failure])^n$$

[0055] However, Above pcount shall express whenever [ of the appointed contents / popular ]. It is necessary to hang weight w [ a circle / whenever [ popular ] ] on this formula, and to make a dimension into a circle actually.

[0056] Paying attention to the relation of the whenever [ popular ], and the broadcast frequency of a request, programming is especially controlled by this system. In the case of contents with whenever [ popular / very high ], the way repeatedly broadcast at the time of programming is considered [ the total tariff amount which becomes high and a provider collects ] to become high for a viewer's satisfaction level. It is because it is thought that the viewer has failed in reception according to a certain probability.

[0057] This problem can be considered to be the problem of the optimal program schedule which assigns a program to M broadcast frames. It also becomes the factor of optimization per what day it performs to determine M, i.e., programming, itself. It is pschedule about the function which opts for this optimal programming. It carries out. An input parameter is days (days) by which a schedule is carried out by the list (pop\_list), the reception failure probability function (Prob [failure]), and one programming whenever [ of a program ] popular.

[0058]

[Equation 6]

pschedule (pop\_list, Prob [failure], days)

[0059] An output is as a result of [ which is the list of content ID ] programming.

[0060] To a schedule method, three of the followings can be considered at least.

(1) Whenever pscheduleA popular, broadcast one program by a unit of 1 time simply in order of ranking.

(2) Using the proportional representation algorithm of pscheduleB Election, carry out the one-seat [ every ] (one program) schedule until the number of seats (broadcast frame) fills.

(3) Calculate combination so that the pair to which the pscheduleC collection amount of money becomes the largest (content ID, count of broadcast).

[0061] The method of Above (3) pscheduleC sorts contents in high order whenever popular, and decides the count of broadcast for every content ID of the. It is  $n_i$  about the count of broadcast of a high order to the  $i$ -th most popular contents. It shall express. However,  $i = 1, \dots, L$  ( $L$  is the total of contents).

[0062]

[Equation 7]

(  $n_1, n_2, n_3, n_4, \dots, n_m, n_{m+1}, \dots, n_L$  )

[0063]  $n_i$  They are zero or more integers. moreover,  $n_i n_{i+1}$  the above -- it is -- value  $n_{m+1}$  of eye subscript ( $m+1$ ) watch from -- the value is 0. The total number is the number  $M$  of broadcasts decided by one programming.

[0064]

[Equation 8]

$\sum_{i=1}^L n_i = M$

[0065]  $n_i$  from which the following collected amount serves as max by the method of pscheduleC A list is found.

[0066]

[Equation 9]

$$\sum_{i=1}^m \text{pcount}(i) \times \sum_{j=1}^{n_i} \text{Prob}[\text{failure}]^{(j-1)} \times (1 - \text{Prob}[\text{failure}]) \\ = \sum_{i=1}^m \text{pcount}(i) \times (1 - \text{Prob}[\text{failure}]^{n_i})$$

[0067] An algorithm is as follows.

1. Perform the following substitution to all contents.

[Equation 10]

$\text{pcount}_i = \text{pcount}_i \times (1 - \text{Prob}[\text{failure}])$

2. It sorts and is pcounti. The largest contents are broadcast once.
3. Perform the following substitution to the i.

[Equation 11]

$pcount_i = pcount_i \times Prob[failure]$

4. If the broadcast frame M is not filled, return to [2].

[0068] The result analyzed about the algorithm adopted as a proportional representation method of pscheduleB is explained below.

[0069] a proportional representation algorithm -- DONT0 -- law, a quarter, etc. -- it is -- "DONT0 -- law -- the administration of a country -- it is a reason at a party -- " -- the analysis result "a quarter is the democratic approach of listening to a minority opinion more" is obtained (the Arisawa \*\*\*\*, "RIKURESHONARU programming", Softbank, 1990).

[0070] As a result of employing and carrying out simulation of the quarter sensitive to a minority opinion, since it was very large compared with whenever [ of the contents of each / total value / whenever / of the whole / popular / popular ], the artificers of this invention obtained the result that almost was broadcast only once also from popular contents. however, DONT0 out of which repeat broadcast tends to come since the artificers of this invention wanted to analyze the situation of change of a collected amount when the same program is broadcast repeatedly -- law was adopted as pscheduleB.

[0071] When it considers, in the case of Election, the number of votes obtained of a large political party is large enough compared with population size. Even if it makes it other political parties, compared with population size, it is large enough. Although a difference seldom comes also out of the DONT0 method or a quarter to a result in such a case, when the size of the population is dramatically big, it can be analyzed as whenever [ of all contents / popular ] being too small, and having become a "neither barrel the better herring" situation.

[0072] (6) The following two kinds can be considered as an example of the timing which charges courtesy rates actually to an accounting viewer.

[0073] \*\* It is possible to each viewer at the time of programming to charge courtesy rates the 1st at the time of programming. That is, by programming being performed, since it will be decided whether which contents are broadcast, the courtesy rates determined by the approach mentioned above can be charged to the viewer who requested the corresponding contents.

[0074] \*\* It is possible to charge courtesy rates after [ 2nd ] contents reception, to the viewer of the viewer site 104 who has transmitted the received message, when the received message of having received the contents requested from the viewer site 104 is received. It does in this way for enabling it to charge courtesy rates only at the viewer who received, viewed and listened to the requested contents. That is, even if the requested contents are broadcast, it is because reception of contents may go wrong. When reception goes wrong, the case where it is viewing and listening [ \*\*\*\*\* ] to the case where the power source of an accepting station is turned off, for example, or a hidden number group etc. can be considered.

[0075] "contentID" is recorded as turning out whether each viewer site 104 requested which contents, as shown in drawing 2 , and the received message which contains "contentID" and "userID" at least at the time of viewing-and-listening initiation of the contents which received the contents of the same "contentID", and which received at the time [ contents ], or viewing-and-listening termination is transmitted to the DB site 102. In addition, the reception for both real-time playback of the broadcast contents and store and forward of switching signal is included in reception here. In addition, about the timing which transmits a received message from the viewer site 104 to the DB site 102, it can be set as arbitration.

[0076] In addition, since a request is made into an invalid as mentioned above when the requested contents are not broadcast within the expiration date based on tolerance, accounting to the viewer is not generated. And even if a request is the viewer made into the invalid, when the requested contents are broadcast, a system may be built so that it can receive, view and listen to the contents.

[0077] As explained above, according to the program distribution system concerning the gestalt of this operation In order to determine the courtesy rates which the parameter "tolerance" and

whenever [ "whenever / ardent wish /" ] will be included in a request message from a viewer, and are charged for every viewer using the parameter this "tolerance" and whenever [ "whenever / ardent wish /" ], It is in the broadcast voice of performing programming according to the request from a viewer, and performing program broadcast. The program distribution system which makes it possible to make programming which can maintain the balance of the satisfaction level of a program provider and a viewer through a help, and the decision of courtesy rates can be offered.

[0078] In addition, about whether the viewer was satisfied with the service offered by this system, it can judge by whether the request from the same viewer continues again. That is, it is also possible by feeding back the request situation from a viewer to attain further optimization of a system.

[0079] Moreover, it is also possible to consider as the system configuration which can view and listen to a program by the approach shown in drawing 4 and drawing 5 in addition to viewing and listening to a program by the approach shown in drawing 2 . That is, it is good, even if it is the viewer who does not request beforehand and possible in carrying out are recording reception, and viewing and listening to a program.

[0080] Drawing 4 is the explanatory view in which being used generally now, and not accumulating the contents which received, but showing the approach to which it can view and listen on real time. Since contents are enciphered and broadcast, a viewer needs to prepare decryption equipment. Moreover, drawing 5 is the explanatory view showing how to accumulate the contents which received and reproduce. In the system of the format shown in drawing 4 and drawing 5 , when it views and listens to contents, courtesy rates will be charged.

[0081] However, when viewing and listening of contents is permitted by the approach shown in drawing 4 and drawing 5 , the following problems occur about setting out of courtesy rates between the approaches shown in drawing 2 .

[0082] An unfair feeling will be given to the viewer who requested, if viewing and listening of a non-requesting viewer is permitted when request dispatch costs (communication link cost, its pay, etc.) are considered.

[0083] Moreover, in the program distribution system 100 concerning the gestalt of this operation, the requested courtesy rates which are charged for every viewer differ, and even if it broadcasts the same program, the total accounting amount differs in whenever [ the ]. Therefore, it will give an unfair feeling to a request addresser that the courtesy rates for non-requesting viewers also set up a fixed payment tariff to contents.

[0084] Thus, if viewing and listening of a non-requesting addresser is permitted, the rates will become very difficult, but since it is [ on not a problem technical about this but employment ] problematic, it is fully solvable.

[0085] Furthermore, in the gestalt of this operation, although explained for the program, i.e., TV program, as contents broadcast, in the program distribution system of this invention, it is possible not only TV program but to distribute them by broadcast, using a variety of data, such as video, a retrieval result from a multimedia database, and software, as contents.

[0086]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the program distribution system (claim 1) of this invention The 1st site and two or more 2nd sites are mutually connected through the communication line. The 2nd site responds to a viewer's alter operation. The demand message which includes information at least whenever [ ardent wish / which shows the degree which desires broadcast of the identification information of the contents chosen from the lists of the contents defined beforehand, the latency-time information which shows the period which can wait for broadcast of contents, and contents ] is generated. The generated demand message is transmitted to the 1st site through a communication line. Require broadcast of the corresponding contents and the 1st site receives a demand message from two or more 2nd sites. Determine whenever [ of each contents managed based on the demand message which received / popular ], and while broadcasting contents based on whenever [ which was determined / popular ] In order to determine the courtesy rates charged to the viewer in each



2nd site based on a demand message, It is in the broadcast voice of performing programming according to the request from a viewer, and performing program broadcast. It becomes possible to realize the program distribution system which makes it possible to make programming which can maintain the balance of the satisfaction level of a program provider and a viewer through a help, and the decision of courtesy rates.

[0087] Moreover, since according to the program distribution system (claim 2) of this invention it reproduces after the 2nd site receives and accumulates the contents broadcast from the 1st site, the system which can be viewed and listened to the contents broadcast by favorite time amount by the listener can be built.

[0088] According to the program distribution system (claim 3) of this invention, the 1st site whenever [ latency-time information / in a demand message /, and ardent wish ] Moreover, information, In order to determine the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted the demand message based on the contents as which broadcast was required by the demand message, The system which can make programming which can maintain the balance of the satisfaction level of a program provider and a viewer focusing on a viewer's satisfaction level, and the decision of courtesy rates can be built.

[0089] According to the program distribution system (claim 4) of this invention, the 1st site whenever [ latency-time information / in a demand message /, and ardent wish ] Moreover, information, In order to determine the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted the demand message based on the broadcast day of the contents as which broadcast was required, and the contents as which broadcast was required by the demand message, The system which can make programming which can maintain the balance of the satisfaction level of a program provider and a viewer focusing on a viewer's satisfaction level, and the decision of courtesy rates can be built.

[0090] According to the program distribution system (claim 5) of this invention, the 1st site whenever [ in a demand message / ardent wish ] Moreover, information, In order to determine the courtesy rates charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted the demand message based on the broadcast day of the contents as which broadcast was required, and the contents as which broadcast was required by the demand message, The system which can make programming which can maintain the balance of the satisfaction level of a program provider and a viewer focusing on a viewer's satisfaction level, and the decision of courtesy rates can be built.

[0091] Moreover, since courtesy rates are charged to the viewer of the 2nd site who has transmitted the demand message when the 1st site broadcasts the contents which correspond before the period shown using the latency-time information in a demand message passes according to the program distribution system (claim 6) of this invention, the system which can perform accounting of the courtesy rates in consideration of a viewer's satisfaction level can be built.

[0092] According to the program distribution system (claim 7) of this invention, furthermore, the 1st site After the contents broadcast before the period shown using the latency-time information in a demand message passed were received to the 2nd site which required broadcast of contents, Since courtesy rates are charged to the viewer of the 2nd site to predetermined timing, while being able to charge courtesy rates only at the viewer who has viewed and listened to the contents according to a request and it being possible to satisfy a viewer's The system which can be charged certainly can be built to the viewer who viewed and listened to the requested contents.

---

[Translation done.]